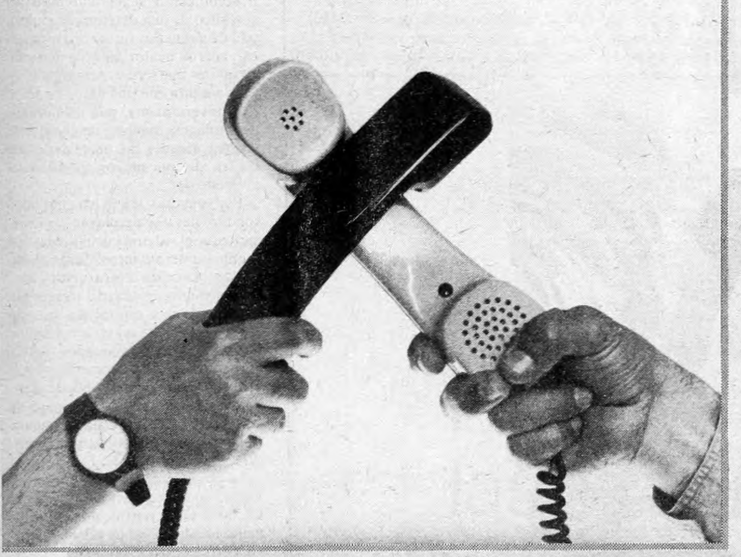
17 de mayo,
Día Internacional
de las
Telecomunicaciones



Un mundo
revolucionado por la
telefonía móvil y la
informática en las
comunicaciones

TELEFONITIS

Los sistemas celulares de comunicación, que fueron desarrollados a fines de la década del 60, se comenzaron a utilizar comercialmente a partir de 1983. En este momento existen en Buenos Aires y sus alrededores aproximadamente 28 mil personas que lo utilizan para sus comunicaciones personales o profesionales. La telefonía móvil no sólo revolucionó el área de los negocios, sino que significó también un aporte insustituible para actividades profesionales como la medicina o el periodismo.

Telefon

CELULAS DE LA

*(Por **Roberto Pérez**, de la revista* Entelequia*)* Los sistemas celulares fueron desarollados a fines de la década del sesenta (1969) en los Laboratorios Bell de la AT&T, los más grandes e importantes del mundo en lo que hace a electrónica. Pensemos que en estos laboratorios se desarrolló el transistor en los años cuarenta, dispositivo que revolucionó la electrónica y la vida del hombre moderno en los aspectos más variados de su existencia.

Estos sistemas fueron pensados para dar respuesta a la problemática existente con las radiocomunicaciones móviles, aprovechando para ello —al máximo posible— el recurso escaso utilizado: el espectro de frecuencias.

Sintéticamente, podemos decir sobre los mismos que el área de servicio donde se desea implementar el sistema celular se divide en zonas denominadas celdas o células, de ahí el nombre de *celular*. En estas celdas se instalan equipos fijos de baja potencia, con una cierta cantidad de canales radioeléctricos (frecuencias), que posibilitan evacuar el tráfico que se produce como consecuencia de los usuarios que se encuentran en el área de influencia de la celda.

El que se proceda en esta forma, posibilita que los canales asignados sean reusados en otras celdas ubicadas a cierta distancia. Mediante este procedimiento se logra administrar el tráfico de una determinada cantidad de abonados (usuarios) al servicio, con un menor número de canales que los que serían necesarios si sólo se contara con una única estación fija. Inversamente, con un número determinado máximo de canales se pueden atender las necesidades de tráfico de una mayor cantidad de abonados.

Por supuesto, como los abonados son móviles y se desplazan, es necesario que el sistema posibilite las comunicaciones *sin interrupción* al pasar de una celda a otra. Esto se logra mediante avanzada tecnología que, desde una central del sistema (MTSO), permite supervisar y seguir a cada uno de los abonados, determinando —en cada momento— cuál celda es la que mejor lo puede atender, en función de la intensidad de señal que existe en cada momento (este proceso se conoce como *hand-off*).

La central mencionada se interconecta con la red telefónica pública; de modo tal es posible no sólo efectuar llamadas desde un abonado móvil a otro, sino que también es factible llamar o ser llamado desde cualquier teléfono en el mundo. Todas estas comunicaciones tienen calidad telefónica.

El sistema desarrollado por los Laboratorios Bell, por razones reglamentarias, recién fue autorizado —en forma experimental— por la FCC (Comisión Federal de Comunicaciones de Estados Unidos de América) en la ciudad de Chicago (Illinois) en 1979. Finalmente, a partir de 1983 se comenzó con la autorización para explotar en forma comercial las primeras 30 áreas de mercado metropolitano de Estados Unidos. Al día de hoy, la FCC ha autorizado unas 700 áreas de mercado (entre metropolitanas y rurales), estando la mayoría de ellas operativas.

Como consecuencia, hoy existen en Estados Unidos más de seis millones de abonados. Este sistema norteamericano, denominado AMPS, no sólo ha sido exitoso en Estados Unidos sino también en varios países del mundo (en particular Latinoamérica).

Costos co

MERCADO
1) Movicom (Argentina)
2) Nueva York
3) Washington
4) Los Angeles
5) Italia
6) España
7) Reino Unido
8) Suecia
9) Francia
10) Alemania
11) México (D.F.)
12) Santiago de Chile
13) Caracas

CELULAS DE LA COMUNICACION

Los sistemas celulares de comunicación, que fueron desarrollados a fines de la década del 60, se comenzaron a utilizar comercialmente a partir de 1983. En este momento existen en Buenos Aires y sus alrededores aproximadamente 28 mil personas que lo utilizan para sus comunicaciones personales o profesionales. La telefonía móvil no sólo revolucionó el área de los negocios, sino que significó también un aporte insustituible para actividades profesionales como la medicina o el periodismo.

(Por **Roberto Pérez**, *de la revista* Entelequia) Los sistemas celulares fueron desarollados a fines de la década del sesenta (1969) en los Laboratorios Bell de la AT&T, los más grandes e importantes del mundo en lo que hace a electrónica. Pensemos que en estos laboratorios se desarrolló el transistor en los años cuarenta, dispositivo que revolucionó la electrónica y la vida del hombre moderno en los aspectos más variados de su existencia.

Estos sistemas fueron pensados para dar respuesta a la problemática existente con las radiocomunicaciones móviles, aprovechando para ello —al máximo posible— el recurso escaso utilizado: el espectro de frecuencias.

Sintéticamente, podemos decir sobre los mismos que el área de servicio donde se desea implementar el sistema celular se divide en zonas denominadas celdas o células, de ahí el nombre de *celular*. En estas celdas se instalan equipos fijos de baja potencia, con una cierta cantidad de canales radioeléctricos (frecuencias), que posibilitan evacuar el tráfico que se produce como consecuencia de los usuarios que se encuentran en el área de influencia de la celda.

El que se proceda en esta forma, posibilita que los canales asignados sean reusados en otras celdas ubicadas a cierta distancia. Mediante este procedimiento se logra administrar el tráfico de una determinada cantidad de abonados (usuarios) al servicio, con un menor número de canales que los que serían necesarios si sólo se contara con una única estación fija. Inversamente, con un número determinado máximo de canales se pueden atender las necesidades de tráfico de una mayor cantidad de abonados.

Por supuesto, como los abonados son móviles y se desplazan, es necesario que el sistema posibilite las comunicaciones *sin interrupción* al pasar de una celda a otra. Esto se logra mediante avanzada tecnología que, desde una central del sistema (MTSO), permite supervisar y seguir a cada uno de los abonados, determinando —en cada momento— cuál celda es la que mejor lo puede atender, en función de la intensidad de señal que existe en cada momento (este proceso se conoce como *hand-off*).

La central mencionada se interconecta con la red telefónica pública; de modo tal es posible no sólo efectuar llamadas desde un abonado móvil a otro, sino que también es factible llamar o ser llamado desde cualquier teléfono en el mundo. Todas estas comunicaciones tienen calidad telefónica.

El sistema desarrollado por los Laboratorios Bell, por razones reglamentarias, recién fue autorizado —en forma experimental— por la FCC (Comisión Federal de Comunicaciones de Estados Unidos de América) en la ciudad de Chicago (Illinois) en 1979. Finalmente, a partir de 1983 se comenzó con la autorización para explotar en forma comercial las primeras 30 áreas de mercado metropolitano de Estados Unidos. Al día de hoy, la FCC ha autorizado unas 700 áreas de mercado (entre metropolitanas y rurales), estando la mayoría de ellas operativas.

Como consecuencia, hoy existen en Estados Unidos más de seis millones de abonados. Este sistema norteamericano, denominado AMPS, no sólo ha sido exitoso en Estados Unidos sino también en varios paises del mundo (en particular Latinoamérica).

Paralelamente, en Europa se desarrolló otro sistema similar, el NMT, en los países nórdicos, estando en funcionamiento con notable éxito desde 1981 en Suecia, Noruega, Dinamarca y Finlandia. Posteriormente, su uso se ha extendido a otros países del mundo, especialmente europeos.

En el Reino Unido se optó por otro estándar, el TACS, que es una variante del AMPS estadounidense.

¿Cuál es el futuro?

Existen muchas razones para pensar que los usuarios emplearán en el futuro teléfonos portátiles de bolsillo en lugar de los teléfonos convencionales. Esto representará el real advenimiento de la telefonía personal.

Para que esto sea posible en la práctica, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- El teléfono debe ser de tamaño tan pequeño y peso suficientemente reducido como para poder llevarlo en el bolsillo de una camisa.
- El servicio debe ser de tal alcance y grado de prestaciones en cuanto a su calidad que no sea necesario el uso de ningún otro teléfono.
- Debe ser económico; es decir, el teléfono y las tarifas del servicio deben ser reducidos.

Actualmente existen en Estados Unidos y otros países una gran cantidad de desarrollos en experimentación/prueba. No obstante, la solución final de la evolución de los sistemas celulares actuales hacia la denominada telefonía personal seguramente demandará todavía algunos años. Se espera que estén disponibles comercialmente para alrededor de 1995/1996.

No obstante lo anterior, consideramos que el tema es suficientemente importante como para dedicarle un apartado especial a continuación.

La experiencia argentina

En la República Argentina en 1987 se adoptó la norma AMPS para los futuros sistemas celulares. Esta elección del gobierno argentino fue la más acertada para nuestro país, fundamentalmente desde dos puntos de vista. Por un lado, porque los demás paises de América han elegido la misma norma y esto posibilita que los abonados de un pais pueden hacer uso de sus teléfonos celulares cuando visitan otras regiones del área, si entre los operadores respectivos existen acuerdos al respecto. En segundo lugar, porque al ser la norma AMPS una de las más difundidas del mundo, existe la posibilidad de aprovechar todos los avances tecnológicos que sobre la misma se producen a precios de mercado comparables a los disponibles en otros paises más desarrollados.

En 1988 la Secretaría de Comunicaciones de la Nación (hoy reemplazada en sus funciones por la Comisión Nacional de Telecomunicaciones) licitó el otorgamiento de la autorización de explotación del servicio en el área de Buenos Aires-La Plata, siendo la Compañía de Radiocomunicaciones Móviles S.A. (CRM) la ganadora del concurso, la que a través de su servicio *Movicom*, es hoy la encargada de prestar dicho servicio.

Estado actual

El sistema celular implementado por CRM posibilitó la inauguración del servicio *Movicom* el 1° de noviembre de 1989.

La aceptación por parte del mercado ha sido comparable a la que se produjo en otros lugares del mundo y, hoy es factible decir que es un éxito desde todo punto de vista.

En primer lugar, la existencia de nuevos sistemas en funcionamiento en otros países de Latinoamérica posibilita la concreción paulatina de acuerdos entre las distintas administraciones y entre compañías operadoras que permitirán a los abonados —en un futuro cercano— desplazarse de un lugar a otro con continuidad en la prestación del servicio.

En un segundo lugar, la existencia hoy de aproximadamente veintiocho mil (28.000) abonados en Buenos Aires y alrededores, así como la toma de conciencia generalizada del valor de este tipo de servicios para múltiples actividades del hombre moderno y de la sociedad en general, hace que se esté reclamando la implementación de sistemas semejantes en el interior del país.


La comunicación es un factor de éxito en cualquier actividad.

Costos comparados

MERCADO	MINUTO HORA PICO (u$s)	COSTO 100'
1) Movicom (Argentina)	0,35	68 u$s
2) Nueva York	0,60	95 u$s
3) Washington	0,50	89 u$s
4) Los Angeles	0,45	90 u$s
5) Italia	0,54	94 u$s
6) España	0,45	96 u$s
7) Reino Unido	0,56	99 u$s
8) Suecia	0,56	99 u$s
9) Francia	1,25	200 u$s
10) Alemania	1,03	175 u$s
11) México (D.F.)	0,47	96 u$s
12) Santiago de Chile	0,25	43 u$s
13) Caracas	0,35	70 u$s

a móvil

COMUNICACION



La comunicación es un factor de éxito en cualquier actividad.

Paralelamente, en Europa se desarrolló otro sistema similar, el NMT, en los países nórdicos, estando en funcionamiento con notable éxito desde 1981 en Suecia, Noruega, Dinamarca y Finlandia. Posteriormente, su uso se ha extendido a otros países del mundo, especialmente europeos.

En el Reino Unido se optó por otro estándar, el TACS, que es una variante del AMPS estadounidense.

¿Cuál es el futuro?

Existen muchas razones para pensar que los usuarios emplearán en el futuro teléfonos portátiles de bolsillo en lugar de los teléfonos convencionales. Esto representará el real advenimiento de la telefonía personal.

Para que esto sea posible en la práctica, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- El teléfono debe ser de tamaño tan pequeño y peso suficientemente reducido como para poder llevarlo en el bolsillo de una camisa.
- El servicio debe ser de tal alcance y grado de prestaciones en cuanto a su calidad que no sea necesario el uso de ningún otro teléfono.
- Debe ser económico; es decir, el teléfono y las tarifas del servicio deben ser reducidos.

Actualmente existen en Estados Unidos y otros países una gran cantidad de desarrollos en experimentación/prueba. No obstante, la solución final de la evolución de los sistemas celulares actuales hacia la denominada telefonía personal seguramente demandará todavía algunos años. Se espera que estén disponibles comercialmente para alrededor de 1995/1996.

No obstante lo anterior, consideramos que el tema es suficientemente importante como para dedicarle un apartado especial a continuación.

La experiencia argentina

En la República Argentina en 1987 se adoptó la norma AMPS para los futuros sistemas celulares. Esta elección del gobierno argentino fue la más acertada para nuestro país, fundamentalmente desde dos puntos de vista. Por un lado, porque los demás países de América han elegido la misma norma y esto posibilita que los abonados de un país pueden hacer uso de sus teléfonos celulares cuando visitan otras regiones del área, si entre los operadores respectivos existen acuerdos al respecto. En segundo lugar, porque al ser la norma AMPS una de las más difundidas del mundo, existe la posibilidad de aprovechar todos los avances tecnológicos que sobre la misma se producen a precios de mercado comparables a los disponibles en otros países más desarrollados.

En 1988 la Secretaría de Comunicaciones de la Nación (hoy reemplazada en sus funciones por la Comisión Nacional de Telecomunicaciones) licitó el otorgamiento de la autorización de explotación del servicio en el área de Buenos Aires-La Plata, siendo la Compañía de Radiocomunicaciones Móviles S.A. (CRM) la ganadora del concurso, la que a través de su servicio *Movicom*, es hoy la encargada de prestar dicho servicio.

Estado actual

El sistema celular implementado por CRM posibilitó la inauguración del servicio *Movicom* el 1° de noviembre de 1989.

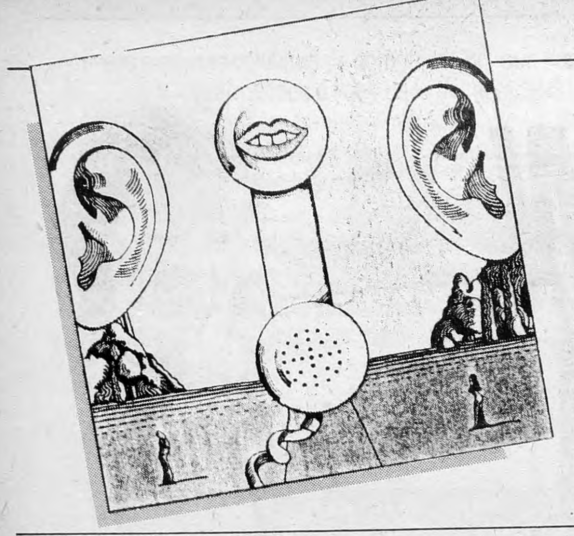
La aceptación por parte del mercado ha sido comparable a la que se produjo en otros lugares del mundo y, hoy es factible decir que es un éxito desde todo punto de vista.

En primer lugar, la existencia de nuevos sistemas en funcionamiento en otros países de Latinoamérica posibilita la concreción paulatina de acuerdos entre las distintas administraciones y entre compañías operadoras que permitirán a los abonados —en un futuro cercano— desplazarse de un lugar a otro con continuidad en la prestación del servicio.

En un segundo lugar, la existencia hoy de aproximadamente veintiocho mil (28.000) abonados en Buenos Aires y alrededores, así como la toma de conciencia generalizada del valor de este tipo de servicios para múltiples actividades del hombre moderno y de la sociedad en general, hace que se esté reclamando la implementación de sistemas semejantes en el interior del país.

mparados

MINUTO ORA PICO (u$s)	COSTO 100'
0,35	68 u$s
0,60	95 u$s
0,50	89 u$s
0,45	90 u$s
0,54	94 u$s
0,45	96 u$s
0,56	99 u$s
0,56	99 u$s
1,25	200 u$s
1,03	175 u$s
0,47	96 u$s
0,25	43 u$s
0,35	70 u$s



Comunicaciones en la oficina

LA OFIMATICA

Las actividades empresariales en la actualidad están caracterizadas frecuentemente por una intensa competencia, ya sea a nivel nacional como internacional, lo que hace que las empresas se vean sometidas a rápidas transformaciones en sus productos, tecnología y estructura de costos, para poder mantenerse en el mercado.

De acuerdo con ciertas estadísticas, se comprobó que en el 66 por ciento de los puestos de trabajo de oficina, la tarea principal está dedicada al procesamiento de información.

Según estudios efectuados recientemente, las tareas de oficina pueden agruparse en cuatro tipos característicos: gestión, especialidad, trabajos calificados y tareas de apoyo.

Asimismo se determinó que avanzando en una escala, desde el sector de tareas de apoyo hasta el nivel más alto, o sea el de gestión, el tiempo dedicado a las comunicaciones, reuniones y viajes aumenta continuamente, siendo el 22 por ciento en el caso de los trabajos calificados y del 60 por ciento en las actividades de los especialistas.

A su vez, descendiendo en el análisis desde el nivel de gestión hasta el de tareas de apoyo, aumentan gradualmente las horas invertidas en tareas relacionadas con el papel, o sea generando, rellenando y tramitando documentos y formularios.

Para lograr una óptima eficiencia en cada uno de esos puestos de trabajo, es que hoy en día se utiliza el concepto de la ''ofimática'', o sea la utilización en forma integral de teléfonos, procesadores de texto, terminales informáticas y computadores personales.

Por supuesto que la utilización de equipos y sistemas de comunicación para crear estas modernas estructuras de oficina debe cumplir con ciertos condicionamientos, como ser: a) utilizar y combinar equipos de diferentes fabricantes, incluidos los modelos futuros; b) comunicar electrónicamente, sin impedimentos técnicos, con otras oficinas; c) explotar las ventajas de nuevos avances tecnológicos cuando se necesite la ampliación del sistema; d) eliminar las ''islas de comunicación''.

Arquitectura de oficina

Para responder a todas estas necesidades de la oficina moderna, Siemens estableció su concepto de comunicaciones totales, el cual se basa en la gama de equipos para la transmisión de voz, texto, datos e imágenes.

Un ejemplo de ello es el nuevo sistema integrado de comunicaciones de oficina EMS 601, el cual básicamente está equipado con las interfaces necesarias para gestionar todo tipo de comunicaciones internas y externas.

El sistema básico EMS 601 se puede asimismo ampliar para obtener aplicaciones tales como: transmisión de datos, servidor para el procesamiento de datos, correo vocal, videotex, emulación para computadores, comunicación PC-LAN y transmisión de teletex y télex.

De esta manera, cada tarea en la oficina obtiene exactamente aquellos servicios que necesita para lograr una efectiva dinámica de trabajo.

Como un simple ejemplo de esas prestaciones, señalemos el caso del correo vocal. Este servicio posibilita las comunicaciones, incluso cuando un interlocutor no es accesible telefónicamente. Del mismo modo, pueden evitarse interrupciones indeseadas, desviando las llamadas entrantes hacia el buzón del correo vocal. A estos mensajes y solicitudes puede accederse en todo momento mediante el servidor correspondiente.

A su vez los mensajes destinados hacia más de un receptor, sólo es necesario introducirlos una sola vez. El sistema los distribuirá automáticamente a los correspondientes buzones vocales.

O sea que la efectividad lograda en los costos de cada puesto de trabajo aumenta considerablemente con la interconexión en las redes locales que conforman todo el sistema integrado.